

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

# METHOD AND APPARATUS FOR ADHERING RUBBER STRIP MATERIAL

**Patent number:** JP2001198992  
**Publication date:** 2001-07-24  
**Inventor:** TAKAOKA TATSUYA  
**Applicant:** YOKOHAMA RUBBER CO  
LTD:THE

**Classification:**

- international: B29D30/62

- european:

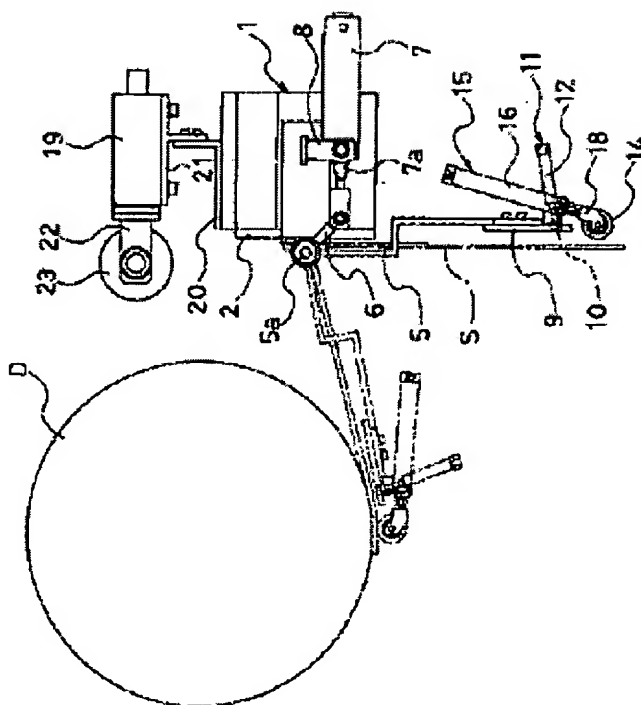
**Application number:** JP20000013187 20000121

**Priority number(s):**

**Abstract of JP2001198992**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a method and an apparatus for adhering a rubber strip material capable of enhancing an adhering accuracy of the material and simplifying a centering mechanism.

**SOLUTION:** The method for adhering the rubber strip material comprises the steps of extruding an unvulcanized rubber strip material S from an injection unit 1 disposed at a position opposed to an outer peripheral surface of a molding drum D, suspending the material S in a vertical direction, then turning a turning arm 5 turning at a position of an extrusion port 3 of the unit 1 as a central axis, guiding the material S to an adhering position of the drum D by a guide table 9 provided at the arm 5, and adhering a leading end of the material S to the drum D.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-198992

(P2001-198992A)

(43) 公開日 平成13年7月24日 (2001. 7. 24)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームト (参考)
B 2 9 D 30/62		B 2 9 D 30/62	4 F 2 1 2
// B 2 9 K 21:00		B 2 9 K 21:00	
B 2 9 L 7:00		B 2 9 L 7:00	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2000-13187(P2000-13187)  
 (22) 出願日 平成12年1月21日 (2000. 1. 21)

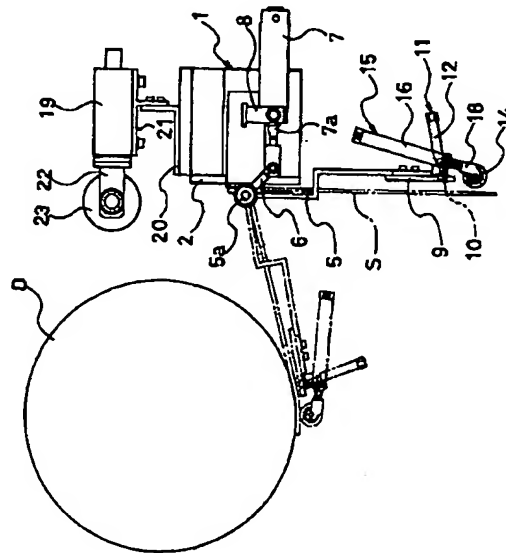
(71) 出願人 000006714  
 横浜ゴム株式会社  
 東京都港区新橋5丁目36番11号  
 (72) 発明者 高岡 達也  
 神奈川県平塚市追分2番1号 横浜ゴム株  
 式会社平塚製造所内  
 (74) 代理人 100066865  
 弁理士 小川 信一 (外2名)  
 Fターム(参考) 4F212 AA45 AH20 VA02 VA12 VC02  
 VD04 VD09 VD15 VK32 VL11  
 VL14 VL31 VL32 VM07 VP11

(54) 【発明の名称】 ゴムストリップ材の貼付け方法及び貼付け装置

(57) 【要約】

【課題】 ゴムストリップ材の貼付け精度を高めると共に、センタリング機構を簡略化することを可能にしたゴムストリップ材の貼付け方法及び貼付け装置を提供する。

【解決手段】 成形ドラムDの外周面に対向する位置に配置した射出装置1から未加硫のゴムストリップ材Sを押し出し、該ゴムストリップ材Sを鉛直方向に垂下させた後、射出装置1の押出口3の位置を中心軸とする旋回アーム5を旋回させ、該旋回アーム5に設けたガイドテーブル9でゴムストリップ材Sを成形ドラムDの貼付け位置まで導き、該ゴムストリップ材Sの先端部を成形ドラムDに貼付ける。



(2)

特開2001-198992

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 成形ドラムの外周面に対向する位置に配置した射出装置から未加硫のゴムストリップ材を押し出し、該ゴムストリップ材を鉛直方向に垂下させた後、前記射出装置の押出口の位置を中心軸とする旋回アームを旋回させ、該旋回アームに設けたガイドテーブルで前記ゴムストリップ材を前記成形ドラムの貼付け位置まで導き、該ゴムストリップ材の先端部を前記成形ドラムに貼付けるゴムストリップ材の貼付け方法。

【請求項2】 前記成形ドラムの外周面に向けて圧着プレート前後動させる第1の圧着装置を用いてゴムストリップ材の先端部を前記成形ドラムに貼付けるようにした請求項1に記載のゴムストリップ材の貼付け方法。

【請求項3】 前記成形ドラムの外周面に沿って圧着ロールを前後動させる第2の圧着装置を用いてゴムストリップ材の先端部の余剰部分を前記成形ドラムに貼付けるようにした請求項1又は請求項2に記載のゴムストリップ材の貼付け方法。

【請求項4】 成形ドラムの外周面に対向する位置に未加硫のゴムストリップ材を押し出す射出装置を配置すると共に、該射出装置の押出口の位置を中心軸として該押出口の下方域から前記成形ドラムの貼付け位置まで旋回可能な旋回アームを配設し、該旋回アームに前記ゴムストリップ材を前記成形ドラムの貼付け位置まで導くガイドテーブルを設けたゴムストリップ材の貼付け装置。

【請求項5】 前記成形ドラムの外周面に向けて圧着プレート前後動させる第1の圧着装置を前記旋回アームに搭載した請求項4に記載のゴムストリップ材の貼付け装置。

【請求項6】 前記成形ドラムの外周面に沿って圧着ロールを前後動させる第2の圧着装置を前記旋回アームに搭載した請求項4又は請求項5に記載のゴムストリップ材の貼付け装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、空気入りタイヤの製造においてゴムストリップ材を成形ドラムに貼付ける方法及び装置に関し、更に詳しくは、ゴムストリップ材の貼付け精度を高めると共に、センタリング機構を簡略化したゴムストリップ材の貼付け方法及び貼付け装置に関する。

【0002】

【従来の技術】空気入りタイヤを製造する方法として、射出装置から未加硫のゴムストリップ材を連続的に供給すると共に、該ゴムストリップ材を成形ドラムに巻付け、その積層構造に基づいてキャブトレッド、アンダートレッド、サイドトレッド、リムクッションゴム等のタイヤ構成部材を成形することが行われている。

【0003】このようにタイヤ構成部材を直接成形することにより、タイヤの製造効率を向上することができる

2

と共に、予め成形したタイヤ構成部材を保管する必要がないため、省スペース化も図ることができ、その結果、タイヤの製造コストを大きく低減することができるという利点がある。

【0004】しかしながら、射出装置から押し出される初期のゴムストリップ材はオーバーシュートを起こしやすく、不安定な出方をするので、成形ドラムに対して精度良く貼付けることが極めて困難であった。このようにゴムストリップ材の貼付け精度が悪いと、空気入りタイヤの品質が不安定になってしまうのである。また、貼付け精度を向上するにはゴムストリップ材の位置決めを行うことが必要であるが、そのためのセンタリング機構が装置全体の構造を複雑にしていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、ゴムストリップ材の貼付け精度を高めると共に、センタリング機構を簡略化することを可能にしたゴムストリップ材の貼付け方法及び貼付け装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための本発明のゴムストリップ材の貼付け方法は、成形ドラムの外周面に対向する位置に配置した射出装置から未加硫のゴムストリップ材を押し出し、該ゴムストリップ材を鉛直方向に垂下させた後、前記射出装置の押出口の位置を中心軸とする旋回アームを旋回させ、該旋回アームに設けたガイドテーブルで前記ゴムストリップ材を前記成形ドラムの貼付け位置まで導き、該ゴムストリップ材の先端部を前記成形ドラムに貼付けることを特徴とするものである。

【0007】このようにゴムストリップ材を鉛直方向に垂下させた後、旋回アームを旋回させてガイドテーブルでゴムストリップ材を成形ドラムの貼付け位置まで導き、該ゴムストリップ材の先端部を成形ドラムに貼付けることにより、押出初期等においてゴムストリップ材の押出量が不安定であっても、成形ドラムの貼付け部と押出口との間でゴムストリップ材を安定化させて貼付け精度を高めることができる。また、ゴムストリップ材を自重でセンタリングさせるので、特別なセンタリング装置を設ける必要がなく、センタリング機構を簡略化することができる。

【0008】一方、上記目的を達成するための本発明のゴムストリップ材の貼付け装置は、成形ドラムの外周面に対向する位置に未加硫のゴムストリップ材を押し出す射出装置を配置すると共に、該射出装置の押出口の位置を中心軸として該押出口の下方域から前記成形ドラムの貼付け位置まで旋回可能な旋回アームを配設し、該旋回アームに前記ゴムストリップ材を前記成形ドラムの貼付け位置まで導くガイドテーブルを設けたことを特徴とするものである。

【0009】本発明において、成形ドラムの外周面に向

(3)

特開2001-198992

3

けて圧着プレートを前後動させる第1の圧着装置を旋回アームに搭載し、該第1の圧着装置を用いてゴムストリップ材の先端部を成形ドラムDに貼付けることが好ましい。また、成形ドラムDの外周面に沿って圧着ロールを前後動させる第2の圧着装置を旋回アームに搭載し、該第2の圧着装置を用いてゴムストリップ材の先端部の余剰部分を成形ドラムDに貼付けることが好ましい。これら圧着装置を用いることにより、ゴムストリップ材の貼付け作業を円滑に行うことができる。

【0010】

【発明の実施形態】以下、本発明を添付の図面を参照しながら詳細に説明する。

【0011】図1～図3は本発明の実施形態からなるストリップ材の貼付け装置を示すものである。本実施形態の貼付け装置は、射出装置1を成形ドラムDの外周面に対向するように配設し、この射出装置1を成形ドラムDの軸方向に対して往復移動させる構成になっている。射出装置1の押出機構は特に限定されるものではないが、1タイヤ分のタイヤ構成部材を正確かつ定量的に押し出すために、プランジャータイプの定量押出機を用いると良い。

【0012】射出装置1は、その前面プレート2に押出口3を有し、該押出口3からゴムストリップ材Sを連続的に押し出すようになっている。前面プレート2の押出口3の近傍には左右一対の軸受け4、4を介して旋回アーム5の回転軸5a、5aが軸支されている。この旋回アーム5は押出口3の位置を中心軸として該押出口3の下方域から成形ドラムDの貼付け位置まで旋回可能に構成されている。旋回アーム5の回転軸5aにはリンク棒6の一端が回転不能に固定されている。一方、射出装置1の側部には、伸縮自在なピストンロッド7aを備えたシリンダ7がブラケット8を介して揺動自在に取り付けられ、そのピストンロッド7aがリンク棒6の他端に揺動自在に連結されている。そのため、シリンダ7からピストンロッド7aを伸縮させることにより、旋回アーム5を任意に旋回させることができる。また、旋回アーム5は先端部にはゴムストリップ材Sを成形ドラムDの貼付け位置まで導くためのガイドテーブル9が取り付けられている。

【0013】旋回アーム5の先端部には、成形ドラムDの外周面に向けて圧着プレート10を前後動させる第1の圧着装置11が搭載されている。即ち、ガイドテーブル9の背面には、成形ドラムDの外周面に向けて伸縮自在なピストンロッド12aを備えたシリンダ12がブラケット13を介して取り付けられ、ピストンロッド12aの先端部に円形の圧着プレート10が装着されている。圧着プレート10はガイドテーブル9に設けた貫通孔9aを通してゴムストリップ材Sの先端部を成形ドラムDの外周面に押し付けるようになっている。

【0014】また、旋回アーム5の先端部には、成形ド

4

ラムDの外周面に沿って圧着ロール14を前後動させる第2の圧着装置15が搭載されている。即ち、ガイドテーブル9の背面には、成形ドラムDの外周面に沿って伸縮自在なピストンロッド16aを備えたシリンダ16がブラケット17を介して取り付けられ、ピストンロッド16aの先端部に軸受け部材18を介して圧着ロール14が軸支されている。この圧着ロール14はピストンロッド16aの伸長に伴ってゴムストリップ材Sの先端部の余剰部分を成形ドラムDの外周面に押し付けるようになっている。

【0015】一方、射出装置1の上部には、成形ドラムDの外周面に向けて伸縮自在なピストンロッド19aを備えたシリンダ19がブラケット20、21を介して取り付けられている。ピストンロッド19aの先端部には軸受け部材22を介してプレスロール23が軸支されている。このプレスロール23はピストンロッド19aの伸長時にゴムストリップ材Sを成形ドラムDの外周面に押し付けるものである。

【0016】次に、上述したゴムストリップ材の貼付け装置の動作について説明する。図3に示すように、まず、射出装置1の押出口3からゴムストリップ材Sを所定の長さで押し出し、該ゴムストリップ材Sを鉛直方向に垂下させる。このとき、ゴムストリップ材Sの先端部には余剰部分を設け、その余剰部分を圧着ロール14の下側まで延長させる。また、ゴムストリップ材Sを空中で所定時間保持することにより、その自重を利用してセンタリングを行うようにする。なお、ゴムストリップ材Sを空中に押し出す際に、エアーを下方に吹きながら押し出すと、ゴムストリップ材Sの安定化を促進するので好ましい。

【0017】次に、シリンダ7のピストンロッド7aを伸長させることにより、旋回アーム5を押出口3の位置を中心軸として該押出口3の下方域から成形ドラムDの貼付け位置まで旋回させ、それによりガイドテーブル9に当接するゴムストリップ材Sを上記貼付け位置まで案内する。

【0018】次に、第1の圧着装置11を操作し、シリンダ12のピストンロッド12aを伸長させることにより、圧着プレート10でゴムストリップ材Sの先端部を成形ドラムDの外周面に押し付ける。また、第2の圧着装置15を操作し、シリンダ16のピストンロッド16aを伸長させることにより、ゴムストリップ材Sの先端部の余剰部分を成形ドラムDの外周面に押し付ける。このようにゴムストリップ材Sの先端部及びその余剰部分をしっかりと貼付けた後、シリンダ7のピストンロッド7aを収縮させることにより、旋回アーム5を元の位置に戻すようにする。

【0019】そして、ゴムストリップ材Sの押出量に合わせて成形ドラムDを回転させることにより、ゴムストリップ材Sを成形ドラムDの外周面に連続的に巻付け

50

(4)

特開2001-198992

5

6

る。この巻付け時には、射出装置1の上部のプレスロール23によりゴムストリップ材Sを成形ドラムDの外周面に常時押し付けるようにする。また、巻付け作業が終了したら、次回の貼付け作業を容易にするために、ゴムストリップ材Sの端末が残るようにゴムストリップ材Sを切断する。

【0020】このようにゴムストリップ材Sを成形ドラムDから離れた位置で押し出して鉛直方向に垂下させた後、旋回アーム5を旋回させてガイドテーブル9でゴムストリップ材Sを成形ドラムDの貼付け位置まで導き、  
10 該ゴムストリップ材Sの先端部を成形ドラムDに貼付けるので、成形ドラムDの貼付け部と押出口3との間でゴムストリップ材Sの厚さをコントロールし、これを安定化させることができる。従って、押出初期等においてゴムストリップ材の押出量が不安定であっても、ゴムストリップ材の貼付け精度を向上することができる。また、  
20 旋回アーム5の旋回軌道に沿って移動するガイドテーブル9は、射出装置1から押し出されたばかりの不安定なゴムストリップ材Sに対して大きな外力を与えないので、切れ易いゴム材料であっても確実に貼付けることができる。更に、射出装置1の押出口3から垂下させたゴムストリップ材Sを自重でセンタリングさせるので、特別なセンタリング装置を設ける必要がなく、センタリング機構を簡略化できるという利点もある。

【0021】本発明では、ゴムストリップ材Sの成形ドラムDに対する巻付け回数と、成形ドラムDの軸方向への移動量を制御することにより、成形ドラムDの外周側に所望の断面形状を有するタイヤ構成部材を成形することができ、これらタイヤ構成部材を精度良く成形することが可能になる。上記タイヤ構成部材としては、空気入り  
30 タイヤのキャブトレッド、アンダートレッド、サイドトレッド、リムクッションゴム等を挙げることができる。

【0022】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、成形ドラムDの外周面に対向する位置に配置した射出装置から未加硫のゴムストリップ材を押し出し、該ゴムストリップ材を鉛直方向に垂下させた後、前記射出装置の押出口の位置を中心軸とする旋回アームを旋回させ、該旋回アームに設けたガイドテーブルで前記ゴムストリップ材を前記成形ドラムDの貼付け位置まで導き、該ゴムストリップ材の先端部を前記成形ドラムDに貼付けるから、押出初期等においてゴムストリップ材の押出量が不安定であっても、成形ドラムDの貼付け部と押出口との間でゴムストリップ材を安定化させて貼付け精度を高めることができ、しかもゴムストリップ材を自重でセンタリングさせるためセンタリング機構を簡略化することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態からなるストリップ材の貼付け装置を示す正面図である。

【図2】本発明の実施形態からなるストリップ材の貼付け装置を示す側面図である。

【図3】本発明の実施形態からなるストリップ材の貼付け装置を成形ドラムと共に示す側面図である。

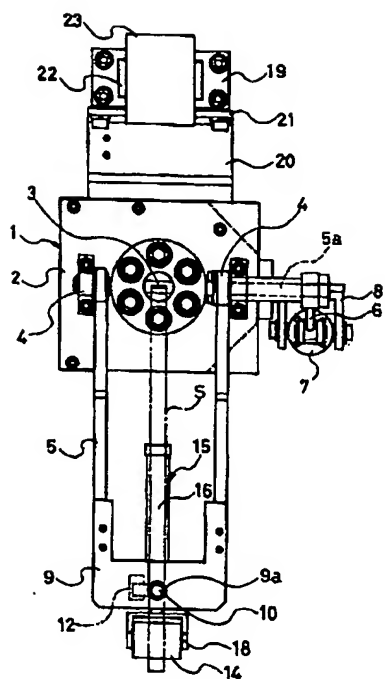
【符号の説明】

- 1 射出装置
- 2 前面プレート
- 3 押出口
- 5 旋回アーム
- 5a 回転軸
- 9 ガイドテーブル
- 10 圧着プレート
- 11 第1の圧着装置
- 14 圧着ロール
- 15 第2の圧着装置
- D 成形ドラム
- S ゴムストリップ材

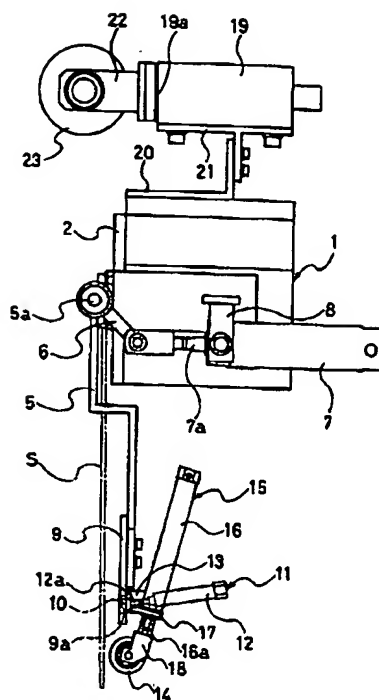
(5)

特開2001-198992

【図1】



【図2】



【図3】

